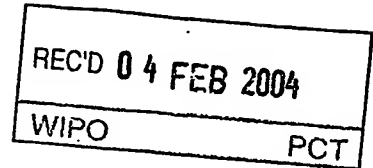


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

102 47 759.0

Anmeldetag:

14. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber:

BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH, München/DE

Bezeichnung:

Vorrichtung und Verfahren zur Zuführung
von Feuchtigkeit in den Innenraum eines
Wäschetrockners

IPC:

D 06 F 58/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 09. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Scholz

Vorrichtung und Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verwendung der Vorrichtung.

Textilien, insbesondere Kleidungsstücke werden durch Körpergerüche oder Umgebungseinflüsse nach einer gewissen Zeit geruchsbeladen und müssen gewaschen oder gereinigt werden. Um häufiges Waschen oder Reinigen vermeiden zu können und dadurch die Textilien zu schonen, ist es bekannt Textilien zu Lüften. Wird das Lüften in einem Haushaltswäschetrockner durchgeführt, so sind Lösungen bekannt, bei denen die Textilien zusammen mit einem Tuch, das mit einem Reinigungsmittel getränkt ist, in einen Beutel gelegt und in den Haushaltswäschetrockner gegeben werden. Nach der Behandlung in dem Wäschetrockner, sind die Gerüche entfernt und das Kleidungsstück ist parfümiert.

Nachteil dieser Behandlung ist, dass die Textilien nach der Behandlung häufig unangenehm stark nach dem Reinigungsmittel riechen. Zudem fallen bei jedem Belüftungsvorgang zusätzliche Kosten für das Reinigungstuch an.

Weiterhin ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster GM 7341276 eine Trockenvorrichtung für Textilien bekannt. Die Trockenvorrichtung umfasst einen Wasserdampferzeuger, der eine Heizschlange zum Verdampfen von Wasser in dem Gehäuse des Wasserdampferzeugers umfasst. Zum Dämpfen und Deodorieren von Textilien wird Wasserdampf aus dem Wasserdampferzeuger in ein teilweise aus einer flexiblen Folie bestehendes, kastenähnliches Gehäuse geleitet, in dem Textilien aufgehängt sind.

Der Nachteil dieser Trockenvorrichtung ist, dass diese einen sehr komplexen Aufbau aufweisen muss, um eine gleichmäßige Verteilung des Wasserdampfes in dem kastenähnlichen Gehäuse zu ermöglichen. Darüber hinaus ist der Energiebedarf bei dieser Trockenvorrichtung wegen der von dem Wasserdampferzeuger benötigten Energie verhältnismäßig hoch.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners zu schaffen, wobei das Verfahren einfach auszuführen sein soll, die Vorrichtung

einen einfachen Aufbau aufweisen soll und zudem kostengünstig betrieben werden kann.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe durch eine Vorrichtung geschaffen werden kann, bei der als Feuchtigkeit Dampf dient, zur Erzeugung des Dampfes aus einer Flüssigkeit eine bereits in dem Wäschetrockner vorhandene Wärmequelle verwendet wird und gleichzeitig ein unmittelbarer Kontakt zwischen der Flüssigkeit und den zu behandelnden Textilien zuverlässig vermieden werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners gemäß Anspruch 1, durch die Verwendung einer solchen Vorrichtung gemäß Anspruch 10 und durch ein Verfahren gemäß Anspruch 11.

Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben werden, gelten ebenso für die erfindungsgemäße Anwendung sowie für das erfindungsgemäße Verfahren, und jeweils umgekehrt.

Die Aufgabe wird nach einem ersten Aspekt der Erfindung durch eine Vorrichtung zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners gelöst, wobei die Vorrichtung einen Aufnahmebereich zur Aufnahme von Flüssigkeit und eine diesen Aufnahmebereich umgebende, flüssigkeitsundurchlässige Hülle umfasst, die zumindest eine Auslassöffnung zum Abgeben von Feuchtigkeit aufweist, wobei die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass die Hülle wärmedurchlässig ist.

Als wärmedurchlässige Hülle wird im Sinne dieser Erfindung eine Hülle bezeichnet, die durch Wärmeleitfähigkeit und/oder Durchlässe beispielsweise in Form von Poren einen solchen Wärmeeintritt in den Aufnahmebereich erlaubt, der ausreicht, um die in der Hülle befindliche Flüssigkeit zu verdampfen. Durch diese Ausgestaltung der Vorrichtung ist eine separate Heizvorrichtung zum Verdampfen der Flüssigkeit nicht notwendig. Vielmehr kann die in einem Wäschetrockner bereits vorgesehene Heizvorrichtung, die im herkömmlichen Betrieb des Trockners der Erwärmung der Luft im Innenraum des Trockners dient, gleichzeitig zum Verdampfen der Flüssigkeit in der Vorrichtung verwendet werden. Hieraus ergeben sich technische und wirtschaftliche Vorteile, da die Herstellung der

Vorrichtung und deren Verwendung erleichtert werden. Zudem kann, da die Hülle weiterhin flüssigkeitsundurchlässig ist, ein Austreten der in dem Aufnahmebereich befindlichen Flüssigkeit und damit ein Kontakt zwischen der Flüssigkeit und den zu behandelnden Textilien vermieden werden. Dadurch können Beschädigungen, Verfärbungen oder anderweitige negative Einflüsse, insbesondere auf Textilien, die nicht waschbar sind, ausgeschlossen werden. Gleichzeitig kann aber über die mindestens eine Auslassöffnung Feuchtigkeit in Form von Dampf aus der Vorrichtung austreten und die Textilien können somit behandelt werden. Die Geruchsentfernung beim Lüftungsvorgang kann daher im Vergleich zu Lüftungsvorgängen, die ausschließlich Luft verwenden, beschleunigt und verbessert werden.

Zugleich erlaubt die erfindungsgemäße Vorrichtung es eine definierte Menge an Feuchtigkeit in einem Wäschetrockner in die Dampfphase zu bringen und dem Trocknerinnenraum zuzuführen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist vorzugsweise eine separate Vorrichtung, die zusammen mit den zu belüftenden Textilien in die Trommel des Wäschetrockners, gegebenenfalls in einem Beutel, eingebracht werden kann und aus dieser auch wieder entnommen werden kann. Die Vorrichtung weist somit vorzugsweise keine Verbindung zu dem Wäschetrockner auf. In einer Ausführungsform der Erfindung kann die Vorrichtung aber zumindest ein Verbindungsmittel zur Verbindung mit der Trommel des Wäschetrockners aufweisen. Durch diese Fixierung der Vorrichtung in der Trommel kann eine gleichmäßige Versorgung der in dem Wäschetrockner befindlichen Textilien mit Dampf gewährleistet werden. Die Verbindungsmittel können bekannte Mittel, wie beispielsweise Schlaufen, Hacken oder Klemmen darstellen.

Besonders bevorzugt ist die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Aufnahme von Wasser geeignet. Durch Eindringen von Wärme in die Vorrichtung kann dabei das Wasser zu Wasserdampf verdampft werden, der dann als Feuchtigkeit in die Trommel und in die darin befindlichen Textilien eindringen kann und diese somit behandelt werden können.

Für die Abgabe von Feuchtigkeit ist in der erfindungsgemäßen Vorrichtung zumindest eine Auslassöffnung vorgesehen. Diese ist vorzugsweise so ausgestaltet, dass Feuchtigkeit in eine Richtung durch die Auslassöffnung hindurchtreten kann, aber Flüssigkeiten die Auslassöffnung nicht passieren

können. Die Auslassöffnung kann somit beispielsweise ein Rohr oder einen Schlauch darstellen, in dem ein Ventil vorgesehen ist. Die Auslassöffnungen können aber auch Poren in dem Material der Hülle darstellen, die nur Feuchtigkeit in eine Richtung hindurchtreten lassen. Durch die letztgenannte Ausgestaltung, bei der die Auslassöffnungen in Form von Poren einen Teil des Materials der Hülle darstellen, kann eine Hülle geschaffen werden, die insgesamt flüssigkeitsundurchlässig und gleichzeitig feuchtigkeitsthroughlässig ist.

In einer weiteren Ausführungsform besteht die Hülle aus flexiblem Material. Der Vorteil einer solchen Hülle ist, dass Beschädigungen der Textilien, die in dem Wäschetrockner behandelt werden sollen, nicht zu befürchten ist. Besonders bevorzugt besteht die Hülle daher aus einer Membran, die vorzugsweise semipermeabel für Feuchtigkeit, insbesondere Wasserdampf, und gleichzeitig wasserdicht ist. Solche Membranen werden beispielsweise von der Firma W.L. Gore & Associates unter der Marke Goretex® vertrieben. Die Semipermeabilität ist vorzugsweise zusätzlich richtungsgebunden, d.h. erlaubt die Diffusion von Feuchtigkeit nur vom Inneren der Vorrichtung an die Außenseite der Hülle, aber nicht in die entgegengesetzte Richtung.

In einer Ausführungsform weist die Vorrichtung weiterhin eine verschließbare Befüllöffnung zum Einbringen von Flüssigkeit in den Aufnahmebereich auf. Diese Befüllöffnung erlaubt es die Vorrichtung mehrfach zu verwenden.

In dem Aufnahmebereich kann ein Träger für Flüssigkeiten vorgesehen sein. Durch diesen Träger, der beispielsweise ein schwammartiges Material darstellen kann, kann zum einen die Oberfläche der in dem Aufnahmebereich vorgesehenen oder eingebrachten Flüssigkeit erhöht werden, wodurch ein Verdampfen der Flüssigkeit in dem Aufnahmebereich beschleunigt werden kann, und zum anderen kann durch den Träger der Transport der Vorrichtung auch im gefüllten Zustand vereinfacht werden.

Vorzugsweise wird die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Geruchsentfernung aus Textilien in einem Wäschetrockner genutzt. Bei dieser Verwendung können die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Vorrichtung ideal genutzt werden. Da die Geruchsentfernung durch beispielsweise Wasserdampf insbesondere bei Textilien durchgeführt wird, die normalerweise einer Trockenreinigung unterzogen werden müssen, ist es

von besonderer Bedeutung, dass die Textilien nicht mit der Flüssigkeit, z.B. dem Wasser, das sich in dem Aufnahmebereich befindet, in Berührung kommen. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird dies durch die flüssigkeitsundurchlässige Hülle verwirklicht, die aber dennoch ein Zuführen von Feuchtigkeit in der Dampfphase, beispielsweise über Ventile oder die Poren einer Membran, in den Innenraum des Trockners erlaubt.

Weiterhin wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, wobei eine Vorrichtung, in der Flüssigkeit aufgenommen ist, in den Innenraum des Wäschetrockners eingebracht wird, mittels der Heizvorrichtung des Wäschetrockners Wärme erzeugt wird, diese Wärme die Flüssigkeit in der Vorrichtung zum Verdampfen bringt und die dadurch erhaltene Feuchtigkeit über mindestens eine Auslassöffnung für Feuchtigkeit in der Vorrichtung an den Innenraum des Trockners abgegeben wird.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen, die sich auf ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung beziehen, beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figur 2: eine schematische Schnittansicht der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

In Figur 1 ist eine mögliche Ausführungsform der Vorrichtung 1 dargestellt. Die Vorrichtung 1 weist in dieser Ausführungsform eine Hülle 2 auf, die eine quaderförmige Gestalt besitzt. In der Oberseite der Hülle 2 ist eine Befüllöffnung 21 vorgesehen. Die Befüllöffnung 21 ist von einer Lasche 211 abgedeckt. In der dargestellten Ausführungsform ist die Lasche 211 größer als die Befüllöffnung 21. An einem Ende 212 ist die Lasche 211 fest mit der Hülle 2 verbunden. Die freien Seiten der Lasche 211, d.h. die Seiten, die sich über die Befüllöffnung 21 hinaus erstrecken weisen an der Unterseite, d.h. an der dem Körper zugewandten Seite, ein Klettband 213 auf, über das die Lasche 211 mit der Außenseite der Hülle 2 verbunden werden kann. So kann die Befüllöffnung 21 verschlossen werden.

Im Inneren der Hülle 2 wird, wie sich aus der Figur 2 entnehmen lässt, ein Aufnahmebereich 3 gebildet. In diesem Aufnahmebereich 3 ist in der dargestellten Ausführungsform ein Schwamm 31 als Träger für Flüssigkeiten aufgenommen. Dieser Schwamm 31 kann mit Flüssigkeit, insbesondere mit Wasser, getränkt werden.

Das Material aus dem die Hülle 2 gefertigt ist, ist in der dargestellten Ausführungsform ein Membranmaterial, das Poren (nicht dargestellt) aufweist und so behandelt ist, dass es Feuchtigkeit vom Inneren der Hülle 2 nach außen passieren lässt, aber keine Flüssigkeit hindurchtreten lässt.

Wird diese Vorrichtung 1, nachdem sie mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit befüllt worden ist und die Befüllöffnung 21 durch die Lasche 211 geschlossen worden ist, in die Trommel eines Wäschetrockners gegeben und dieser angeschaltet, so erhitzt sich die Heizvorrichtung des Wäschetrockners. Dadurch wird auch die Vorrichtung 1 und damit die in dem Aufnahmebereich 3 enthaltene Flüssigkeit durch die Heizvorrichtung des Wäschetrockners erwärmt. Bei Erreichen einer gewissen Temperatur verdampft die Flüssigkeit in dem Aufnahmebereich 3 und kann aufgrund der Semipermeabilität der Hülle 2 über die Poren der Membran zu allen Seiten aus der Vorrichtung austreten. Die Textilien werden somit von Wasserdampf umströmt. Der Wasserdampf kann in die in der Trommel befindlichen Textilien eindringen, dort die Geruchsstoffe an die Wassermoleküle binden und die Geruchsstoffe können zusammen mit dem Wasser an einem Kondensator oder Filter abgeschieden werden.

Nach Beendigung des Lüftvorgangs kann die Vorrichtung 1 der Trommel wieder entnommen werden, erneut geöffnet und mit Wasser befüllt werden, bevor sie für den nächsten Behandlungsvorgang wieder in die Trommel gebracht wird.

Die Größe der Vorrichtung wird so gewählt, dass diese leicht in die Trommel eingeführt werden kann und dennoch eine ausreichende Menge an Flüssigkeit aufnehmen kann, um die Textilien in der Trommel zu behandeln.

Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform ist nur eine Möglichkeit, in der die Erfindung realisiert werden kann.

Es ist aber beispielsweise auch möglich die Vorrichtung aus einem flüssigkeitsdichten und feuchtigkeitsundurchlässigen Material herzustellen und beispielsweise eine Öffnung vorzusehen, die mit einem Ventil verbunden ist, oder in der eine Membran vorgesehen sein kann, über die Feuchtigkeit austreten kann, aber Flüssigkeit in der Vorrichtung gehalten wird. Als Ventil kann beispielsweise ein Druckventil verwendet werden, dass sich durch den in der Vorrichtung aufgrund der Verdampfung der Flüssigkeit entstehenden Druck öffnet und unmittelbar nach Druckabfall wieder schließt. Bei einer solchen Ausgestaltung ist die Verwendung eines Trägers für die Flüssigkeit in dem Aufnahmebereich von besonderer Bedeutung, da durch diesen ein Austreten der darin aufgenommenen Flüssigkeit auch bei geöffnetem Ventil weitestgehend verhindert werden kann.

Weiterhin ist die Vorrichtung nicht darauf beschränkt eine Befüllungsöffnung in der Vorrichtung vorzusehen. Es besteht auch die Möglichkeit das Material der Hülle so zu wählen, dass dieses in die Richtung von außerhalb der Vorrichtung in das Innere der Vorrichtung, insbesondere in den Aufnahmebereich der Vorrichtung für Flüssigkeit permeabel ist, aber ein Austreten von Flüssigkeit verhindert. Bei dieser Ausführungsform kann die Vorrichtung mit Flüssigkeit befüllt werden, indem die Vorrichtung in die Flüssigkeit getaucht wird und dort mit dieser getränkt wird. Weiterhin kann die Hülle auch aus mehreren Schichten gebildet sein, die zusammen die gewünschten Eigenschaften der Hülle erzeugen.

Ist eine Befüllungsöffnung vorgesehen, so ist die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht auf den in den Figuren dargestellten Verschlussmechanismus beschränkt, vielmehr können auch andere Ausgestaltungen von Klettverschlussmechanismen oder andere Verschlussmittel, wie beispielsweise Reißverschlüsse, verwendet werden. Auch der Ort, an dem die Befüllöffnung vorgesehen ist, ist nicht auf die gezeigte Position beschränkt. Es liegt beispielsweise auch im Rahmen der Erfindung die Hülle in Form eines Beutels auszugestalten, der an eine Seite komplett geöffnet werden kann. An dieser Seite kann dann ein Reißverschlussmechanismus, z.B. mit Längsprofilen, vorgesehen sein, durch die Hülle flüssigkeitsundurchlässig, insbesondere wasserdicht, verschlossen werden kann.

Sofern eine Befüllöffnung vorgesehen ist, kann es besonders vorteilhaft sein ein Verbindungsmittel an der Vorrichtung vorzusehen, mittels dessen die

Vorrichtung mit der Trommel verbunden werden kann. Durch die Verbindung der Vorrichtung mit der Trommel kann nämlich bei geeigneter Positionierung des Verbindungsmittels sichergestellt werden, dass die Befüllöffnung und die zum Verschließen und Abdichten der Befüllöffnung vorgesehenen Mittel, wie beispielsweise Klettverschlüsse, stets der Trommel zugewandt sind. Dadurch kann eine Beschädigung der Textilien durch die Verschlussmittel verhindert werden.

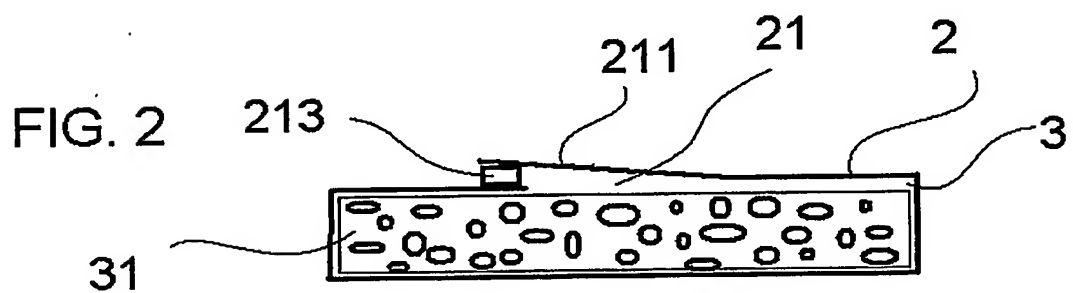
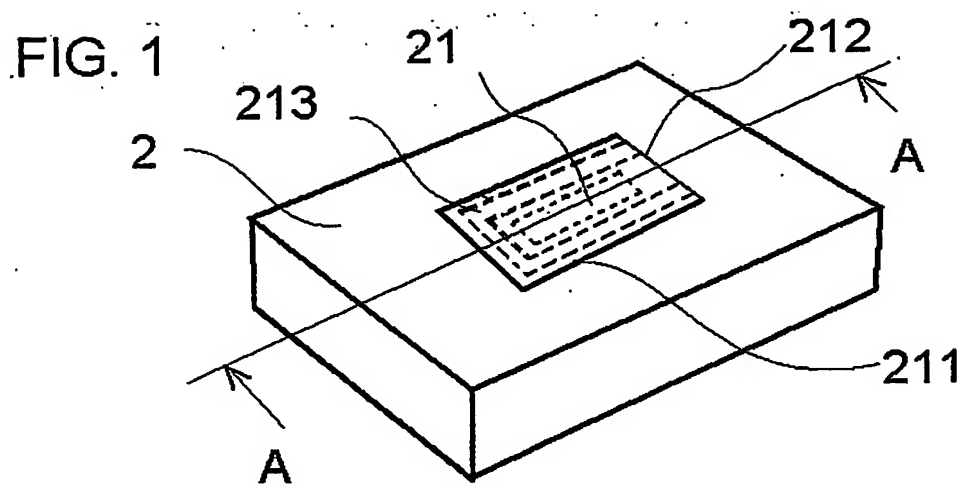
Auch die Form der Vorrichtung kann unterschiedlich gewählt werden, so kann diese beispielsweise auch die Form einer Kugel aufweisen.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird somit ein Feuchtigkeitserzeuger, insbesondere ein Dampferzeuger geschaffen, der in die Trommel eines Wäschetrockners eingebracht werden kann und in dieser, ohne eine eigene Wärmequelle aufzuweisen, Feuchtigkeit erzeugen und an Textilien abgeben kann, ohne, dass die Textilien mit einer Flüssigkeit in Kontakt treten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, wobei die Vorrichtung (1) einen Aufnahmebereich (3) zur Aufnahme von Flüssigkeit und eine diesen Aufnahmebereich (3) umgebende, flüssigkeitsundurchlässige Hülle (2) umfasst, die zumindest eine Auslassöffnung zum Abgeben von Feuchtigkeit aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle (2) wärmedurchlässig ist.
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) zumindest ein Verbindungsmittel zur Verbindung mit der Trommel des Wäschetrockners aufweist.
3. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) zur Aufnahme von Wasser geeignet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Auslassöffnung Poren in dem Material der Hülle (2) darstellen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle (2) aus flexiblem Material besteht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle (2) aus einer Membran, insbesondere einer für Feuchtigkeit semipermeablen Membran, besteht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) in der Hülle (2) weiterhin eine verschließbare Befüllöffnung (21) zum Einbringen von Flüssigkeit in den Aufnahmebereich (3) umfasst.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Aufnahmebereich (3) ein Träger (31) für Flüssigkeiten vorgesehen ist.
9. Vorrichtung gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (31) ein schwammartiges Material darstellt.
10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Geruchsentfernung aus Textilien in einem Wäschetrockner.
11. Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung (1), in der Flüssigkeiten aufgenommen ist, in den Innenraum des Wäschetrockners eingebracht wird, mittels der Heizvorrichtung des Wäschetrockners Wärme erzeugt wird, diese Wärme die Flüssigkeit in der Vorrichtung (1) zum Verdampfen bringt und die dadurch erhaltene Feuchtigkeit über mindestens eine Auslassöffnung für Feuchtigkeit in der Vorrichtung (1) an den Innenraum des Trockners abgegeben wird.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Zuführen von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, wobei die Vorrichtung (1) einen Aufnahmebereich (3) zur Aufnahme von Flüssigkeit und eine diesen Aufnahmebereich (3) umgebende, flüssigkeitsundurchlässige Hülle (2) umfasst, die zumindest eine Auslassöffnung zum Abgeben von Feuchtigkeit aufweist, wobei die Vorrichtung (1) dadurch gekennzeichnet ist, dass die Hülle (2) zumindest von außen in Richtung des Aufnahmebereiches (3) wärmedurchlässig ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Verwendung dieser Vorrichtung (1) und ein Verfahren zur Zuführung von Feuchtigkeit in den Innenraum eines Wäschetrockners, das dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Vorrichtung (1), in der Flüssigkeit aufgenommen ist, in den Innenraum des Wäschetrockners eingebracht wird, mittels der Heizvorrichtung des Wäschetrockners Wärme erzeugt wird, diese Wärme die Flüssigkeit in der Vorrichtung (1) zum Verdampfen bringt und die dadurch erhaltene Feuchtigkeit über mindestens eine Auslassöffnung für Feuchtigkeit in der Vorrichtung (1) an den Innenraum des Trockners abgegeben wird.

(Figur 2)

